

# La Forêt d'Aletsch, monument naturel

par Dr E. HESS, inspecteur fédéral des forêts à Berne

---

## a) Situation, étendue, sol

Tous ceux qui ont eu l'occasion de visiter la région d'Aletsch auront gardé un souvenir inoubliable de la forêt qui se trouve sur la rive gauche du glacier. Mais peu se seront rendu compte des grandes évolutions que cette région a subies depuis le recul de ce glacier. Trois moraines déposées sur les bords granitiques nous indiquent les hauteurs respectives qu'il a atteintes durant les périodes glaciaires. La plus forte est celle de 2150 m. Ces dépôts morainiques ont évolué avant de pouvoir nourrir un tapis végétal. Les algues, les lichens et les mousses qui ont couvert tout d'abord les pierres désagrégées ont formé une première protection contre les effets destructifs du vent et de l'eau. Ils ont transformé peu à peu les débris inertes en un sol vivant, accessible aux phanérogames. Ces associations-végétales ont modifié elles aussi les propriétés physiques et chimiques du sol, ce qui permit à une autre association de s'installer. Le développement s'est donc fait par une série de stades. L'évolution, commencée par les plantes pionnières, a passé par le stade herbacé et le stade « arbuste » pour aboutir à l'association climatique finale de la forêt.

Ainsi s'est formée dans cette vallée de haute montagne, sous l'influence du climat du glacier, une association forestière d'une composition particulière et rare en Suisse. La forêt d'Aletsch, composée d'aroles et de mélèzes, s'étend sur le flanc nord-ouest de la chaîne Eggishorn-Bettmerhorn-Moosfluh qui domine le glacier. Les beautés de cette forêt alpine ont été décrites avec enthousiasme par BAUD-BOVY, SCHROETER et BUHLMANN. Nous renvoyons le lecteur à ces publications<sup>1</sup>.

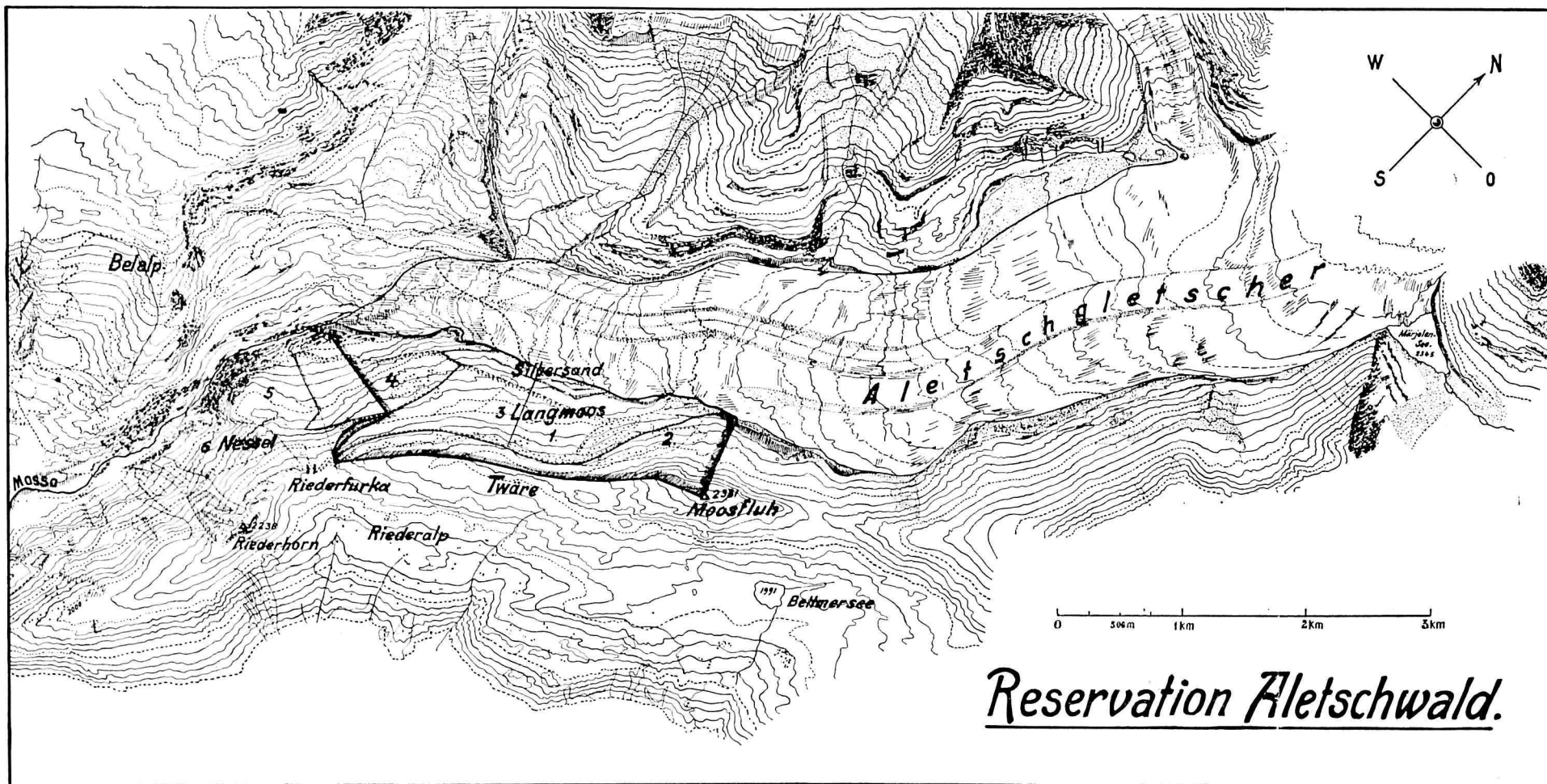
---

<sup>1</sup> BAUD-BOVY : Wanderungen in den Alpen. 51-59, 1899.

SCHROETER : Der Aletschwald. (Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen 67, 121-133, 1916).

BUHLMANN : Der Aletschwald. (Annuaire du C. A. S. 55, 135-143, 1920).





## Reservation Aletschwald.

Le glacier d'Aletsch est le plus grand de toutes les Alpes. Il prend naissance à la place Concordia, où se réunissent les trois glaciers de la Lötschenlücke, de la Jungfrau et des Fiescherhörner. Il a une longueur de 25 km. depuis la Lötschenlücke, et se termine dans la gorge sauvage de la Massa à 1400 m. environ.

Sur le bord Est se trouve à 2350 m. le célèbre lac de Märjelen, dans une petite vallée latérale, entre l'Eggishorn et les Strahlhörner, barrée par le glacier d'Aletsch. Ce lac se vide périodiquement et en totalité par dessous les glaces de l'Aletsch.





Il a été décidé qu'elle constituerait une réserve, c'est-à-dire un territoire sur lequel la nature serait absolument respectée. Cette réserve comprend le terrain désigné sous le nom d'Aletschwald par la carte Siegfried au 1 : 50,000. Sa limite est formée au sud-est par l'arête de Riederfurka-Moosfluh, au nord-ouest par le glacier. Au sud elle suit le sentier Riederfurka-Belalp jusqu'à la bifurcation de l'ancien chemin avec le nouveau, d'où elle descend en ligne droite sur le glacier. Au nord elle descend de la Moosfluh directement jusqu'au glacier. Il est à souhaiter qu'on puisse par la suite acquérir encore du terrain au sud de la réserve pour l'y englober. La limite désirable irait de l'arête de la Riederfurka droit au glacier et embrasserait ainsi toute la division 4 (voir plan de situation).

La longueur de la réserve actuelle est de 3000 m., sa largeur de l'arête au glacier est d'environ 1000 m. ; sa superficie totale s'élève donc à environ 300 ha. La limite supérieure a été pendant longtemps contestée par la commune. Elle aurait voulu garder à l'état de pâturage le terrain sis entre la moraine supérieure où se trouve actuellement la limite de la forêt, et l'arête. Mais on a jugé absolument nécessaire d'englober dans la réserve cet ancien sol forestier pour permettre à la forêt de s'étendre et retrouver sa limite d'autrefois.

L'altitude moyenne de la réserve est de 2000 m. La lisière inférieure de la forêt s'arrête un peu au-dessus du glacier à 1700 m., la limite supérieure atteint aujourd'hui 2100 à 2150 m. A la Moosfluh on rencontre à plusieurs endroits des aroles isolés et rabougris entre 2230 et 2290 m. encore. Un bel arbre de 15 m. de hauteur ayant un diamètre de 45 cm. croît à 2220 m. L'on peut admettre que cette altitude représente l'ancienne limite supérieure naturelle de la forêt d'Aletsch, de sorte que cette dernière aurait atteint partout l'arête qui borne la réserve dans le haut. Des arbres isolés poussaient autrefois certainement jusqu'à 2300 m. Le recul de 100 m. environ qu'a subi la limite de la forêt a été provoqué par des exploitations antérieures. De vieux troncs qu'on rencontre au-dessus de la moraine dans le pâturage sont là les derniers vestiges des peuplements qui boisaient ces lieux.

La réserve est entourée d'un grand district franc dans lequel toute chasse est interdite. Il comprend le Riederhorn et la Riederalp, la Bettmeralp, l'Eggishorn, le Märjelensee, Hinter-Aletschal-

pen, la Belalp, le Gredetschtal et la partie supérieure du Balt-schiedertal. Il est prévu de l'agrandir peu à peu pour y faire rentrer tout le massif du Bietschhorn jusqu'à la Lonza dans le Lötschental et la ligne du chemin de fer du Lötschberg.<sup>1</sup> (Plan de situation p. 81.)

Le sous-sol géologique de la région de l'Aletsch est formé par la zone sud des gneiss du massif de l'Aar. Ils sont couverts d'une couche très variable de moraine du glacier d'Aletsch. Le sol est en général superficiel, la profondeur de terre ne dépasse guère 50 cm. En beaucoup d'endroits la roche primitive affleure. Mais l'arole avec ses longues et fortes racines s'attaque même à ces rochers nus et les couvre peu à peu d'une couche d'humus. Le gneiss fournit un sol pauvre en calcaire. Nous trouvons cependant dans les moraines des débris calcaires provenant de la Jungfrau et permettant même à des plantes calcicoles de se développer. Des touffes de *Dryas octopetala* sont très fréquentes sur la moraine au bord du glacier. Ces terrains jeunes et encore en évolution sont peuplés surtout de feuillus dans lesquels dominent les saules. Dans la division 4 nous avons observé les essences suivantes sur la moraine récemment déposée entre 1650 et 1750 m. d'altitude : *Salix pentandra*, *S. retusa*, *S. purpurea*, *S. daphnoides*, *S. aurita*, *S. caprea*, *S. grandifolia*, *S. glauca*, *S. helvetica*, *S. hastata*, *S. arbuscula*, *S. nigricans*, *Populus tremula*, *Alnus viridis*, *Hypophaë rhamnoides*, *Betula verrucosa*, *Sorbus aucuparia*, *Lonicera nigra*, *Lonicera cærulea*, *Dryas octopetala*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis idaea*, *Arctostaphylos. uva ursi*, *Juniperus nana*, *Larix*, *Picea*, *Pinus sylvestris*.

Les précipitations et la température de l'air, qui ont la plus grande influence sur la formation des sols, sont peu connues dans la région d'Aletsch. En se basant sur des données de stations voisines (Brigue, Fiesch, Kippel), on peut estimer que la température moyenne d'Aletsch est de 1 ou 2 degrés, et que les précipitations annuelles y atteignent de 1500 à 2000 mm. Ces conditions climatologiques peu favorables entraînent la formation de sols fortement podsolisés.

Les profils du sol relevés à différents endroits sont d'une ressemblance frappante. Les couches supérieures sont presque

<sup>1</sup> TENGGER : La forêt d'Aletsch, première étape d'un second parc national. (Feuilles suisses pour la protection de la nature No2, 1934.)

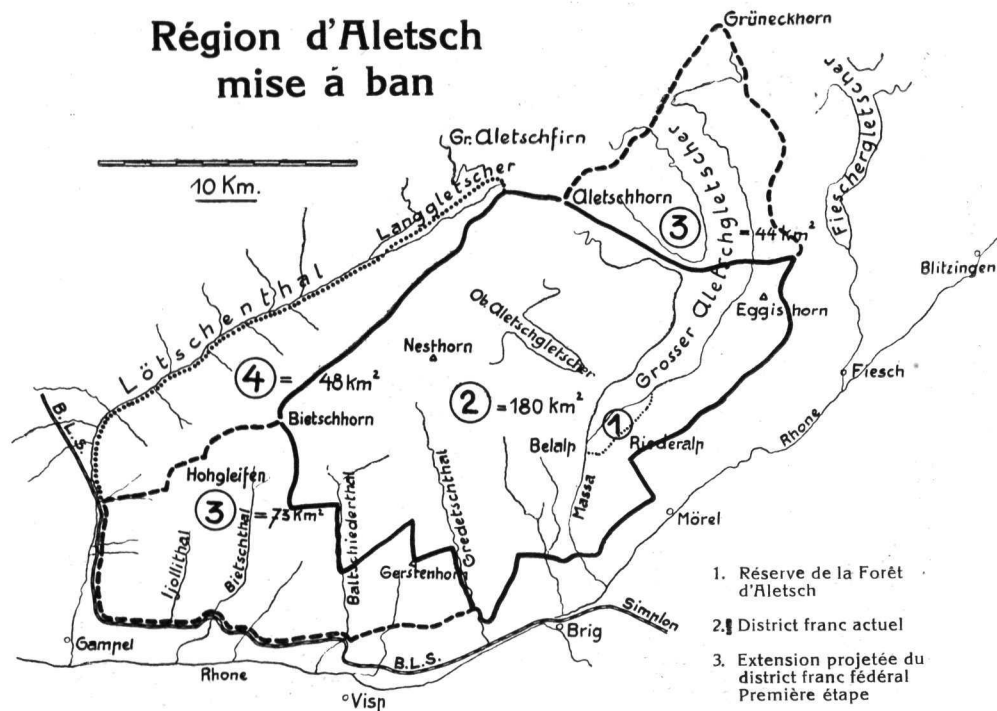


(Photo J. Gabarell, Thalwil)

LA MORAINÉ SUPÉRIEURE DE LA FORÊT D'ALETSC. FUSCHGERNER, OLMENHORN, FIESCHERHÖRNER



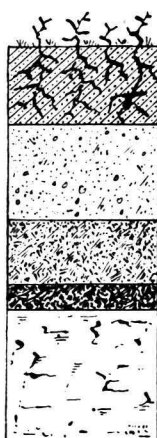
# Région d'Aletsch mise à ban



1. Réserve de la Forêt d'Aletsch
2. District franc actuel
3. Extension projetée du district franc fédéral Première étape
4. Seconde étape

## Forêt d'Aletsch.

### Division 1, profil 1.



*Vaccinium, Rhododendr.* altitude 2020m. terrain morainique.

A<sub>0</sub> = 15 cm d'humus tourbeux

A<sub>1</sub>

A<sub>2</sub> = 20 cm de terre blanche; podsol, complètement débarrassé des alcalins et des sesquioxides.

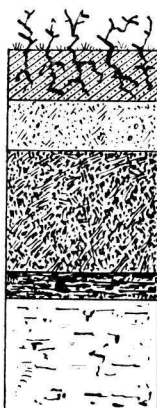
B<sub>1</sub> = 13 cm de terre jaune, contenant encore une certaine quantité de fer.

B<sub>2</sub> = 5 cm de terre brune foncée. Accumulation de fer et d'humus.

C = Gneiss du massif de l'Aar.

### Division 2, profil 2, altitude 2210m

au dessus de la limite actuelle de la forêt,  
terrain sans moraine.



*Vaccinium, Empetrum, Loiseleuria.*

A<sub>0</sub> = 10 cm d'humus tourbeux.

A<sub>1</sub>

A<sub>2</sub> = 8 cm de podsol.

B = 20 à 30 cm terre jaune, accumulation des sesquioxides.

BC = débris de Gneiss, rocher en décomposition.

C = Gneiss du massif de l'Aar.

complètement dépourvues des sesquioxydes ( $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) qui de leur côté sont accumulés dans les couches inférieures. L'épaisseur de la couche lessivée varie de 5 à 30 cm. Tous les profils sont de beaux podsoles ferrugineux (Eisenpodsol) avec l'horizon B jaune-rougâtre. (Voir profils p. 82.)

Les analyses du profil 1 exécutées par M. le Dr PALLMANN, assistant à l'institut agricole de Zurich (prof. Dr WIEGNER) ont donné le résultat suivant :

Couche	A <sub>0</sub> A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>
Profondeur cm.	0 - 15	15 - 35	35 - 48	48 - 53
pH	3.74	4.18	4.63	4.80
Matériaux humiques	63.3 %	2.1 %	3.2 %	33.9 %
$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ (sesquioxydes)	—	0.61 %	2.31 %	14.23 %

L'humus (A<sub>0</sub> A<sub>1</sub>) et la couche supérieure du sol (A<sub>2</sub>) sont débarrassés des minéraux alcalins et des sesquioxydes, dont il ne reste plus que la faible quantité de 0,61 %. La couche B<sub>1</sub> composée de sable perméable n'a pu retenir qu'une faible partie des produits lessivés qui ont été entraînés plus profondément et se sont accumulés dans la couche B<sub>2</sub> (14,23 %). Celle-ci est moins perméable que B<sub>1</sub>, étant donné qu'elle contient beaucoup de terre fine provenant des couches supérieures. La grande concentration de matériaux humiques dans la couche B<sub>2</sub> provient de racines qui par suite de la faible profondeur de la terre végétale se sont accumulées, arrêtées par le rocher. Une faible quantité seulement y est arrivée par le lessivage de matériaux humiques des couches supérieures.

Le profil 2 ne se distingue pas beaucoup du profil 1, quoique provenant de la zone au-dessus de la forêt, en dehors de la moraine.

PALLMANN<sup>1</sup> a, dans une récente étude, démontré que les produits à podsol ferrugineux (Eisensposol), sont caractéristiques pour les sols forestiers alpestres à sous-sol de roches primitives. On rencontre ces profils, qu'on reconnaît à la couche jaune provenant de l'accumulation des sesquioxydes, dans les sols climax (Klimaxböden) de l'association *Pinus cembra*-*Vaccinium* - *Rhododendron*. Ce type de vieux sol forestier de la montagne se distingue beaucoup du type de sol de la lande alpine. Ce dernier donne un profil à podsol humique (Humuspodsol). La couleur

<sup>1</sup> PALLMANN und HAFFTER : Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im Oberengadin (Bull. soc. bot. suisse 42, 357-466, 1933).

de la couche B est grise-noirâtre, provoquée par l'accumulation de matériaux humiques.

On peut donc en constatant le profil à couche B très jaune déduire qu'on a à faire à un sol forestier.

Le profil 2 et d'autres, creusés dans la zone entre 2100 et 2250 m., qui se trouvent en dessus de la limite supérieure actuelle de la forêt, présentent tous cette couche jaune du podsol ferrugineux et confirment ainsi notre avis que la forêt d'Aletsch montrait autrefois jusqu'à l'arête de Riederfurka-Moosfluh.

### b) Etat actuel de la forêt

Cette belle forêt d'Aletsch a, malgré sa situation retirée, subi l'influence destructive de l'homme. Les exploitations y ont toutefois été peu considérables ces dernières années. Une grande coupe d'environ 4000 stères a eu lieu dans la région entre 1850 et 1860. Heureusement, elle a porté surtout sur les forêts sises en dessous du Riederhorn (divisions 5 et 6), qui se trouvent en dehors de la réserve. Là tous les bois ayant un diamètre de 30 cm. et plus furent alors abattus et flottés dans la Massa. La forêt d'Aletsch étant mal située pour la vidange des coupes, n'a pas subi le même sort. On n'y a coupé que des arbres préalablement marqués par les autorités du canton.

Au cours des 20 dernières années, on a pris environ 100 m<sup>3</sup> dans les parties de la forêt formant aujourd'hui la réserve. Ils furent répartis entre les 64 ayants-droits des bourgeoisies de Ried et de Bitsch.

Les forêts de la région fournissent au montagnard le bois nécessaire à la construction des maisons, des bisses, du mobilier, ainsi qu'au chauffage. On ne vend jamais le bois. Plus désastreuses que les coupes de bois furent les déprédations exercées par la pâture du gros et du petit bétail. Jusqu'en 1920 toutes les forêts de Ried et de Bitsch étaient ouvertes au parcours et au ramassage de la litière. Depuis l'entrée en vigueur du plan d'aménagement plusieurs de leurs parcelles sont fermées aux chèvres. La transformation qu'ont provoquée un traitement irrationnel et le parcours se manifeste par le fait que le rajeunissement naturel des essences forestières est devenu de plus en plus difficile. La forêt n'a plus l'équilibre édaphique et biotique indispensable à son développement. L'association buissonnante, la lande de myrtilles et de rhododendrons domine par place. L'arbre lui-même n'est représenté dans la partie supérieure que par quelques rares



bouquets ou même seulement par des plantes isolées et clairsemées. A l'exception de quelques rares aulnes de montagne, tous les arbrisseaux ont disparu. Les essences auxiliaires, dont l'action est si bienfaisante dans les forêts de hautes régions, font complètement défaut.

Pour comprendre l'état actuel de la forêt d'Aletsch par rapport à son état primitif présumé, nous examinerons tout d'abord l'aspect d'un bois qui n'a pas subi l'influence de l'homme.

La forêt est une association de végétaux qui diffère beaucoup des autres. Comparée à un pré ou à un pâturage elle a un aspect bien plus grandiose. Sa présence donne à toute région une valeur spéciale.

Elle est composée de plusieurs étages dont le plus important est représenté par les couronnes des arbres qui souvent forment de leur côté aussi différents sous-étages. Dessous se trouvent les arbrisseaux qui ne manquent jamais dans une forêt naturelle, mais qui font défaut dans les peuplements artificiels. Puis nous rencontrons la végétation herbacée et, couvrant directement le sol, les mousses. Dans le sol, il y a la couche des racines habitée par des millions de microorganismes. Les couronnes des arbres forment un écran qui retient une grande partie des précipitations, de sorte que la pluie arrive par terre d'une tout autre façon que sur le sol agricole. En forêt, l'intensité des vents est très réduite, comparée à celle qu'ils ont en terrain découvert. La transpiration du sol est donc diminuée et il se maintient ainsi sous le couvert des peuplements une certaine humidité. Il se forme à l'intérieur de la forêt un climat spécial, le microclimat auquel manquent les extrêmes existant en terrains découverts. Plusieurs plantes délicates et sensibles ne trouvent leur développement normal qu'en forêt. Si par exemple on exploite en coupe rase une forêt de hêtre, la flore typique de ce genre de peuplement disparaît parce qu'elle ne supporte pas le climat des terrains non boisés.

Mais la forêt se crée non seulement son climat spécial, elle transforme aussi le sol par des processus dans lesquels la litière morte joue un rôle prépondérant. Les sous-bois influent parfois plus encore que les arbres, sur la texture des sols forestiers. Le sol forestier diffère d'un sol agricole dans ses qualités physiques et chimiques et dans son état biologique. On distingue des sols de forêt et des sols à herbes.

Tandis que la structure de l'humus et de la couche superficielle du sol changent assez vite à l'état découvert, certains autres caractères se maintiennent longtemps après la disparition de la forêt. Souvent, l'analyse des terres permet ainsi de déceler la présence d'un ancien boisement.

Par des coupes exagérées ou mal comprises, la composition et la constitution physique d'un sol peuvent changer considérablement et provoquer en peu de temps une diminution de fertilité. A la limite supérieure de la zone boisée, une exploitation imprudente a des conséquences bien plus graves que dans la plaine, et peut même entraîner la disparition complète de la forêt. Il s'agit donc d'éviter, en sylviculture, les opérations qui transforment défavorablement l'état du terrain. Si la structure d'un sol forestier a été modifiée par des influences malsaines, il faut des dizaines, voire même des centaines d'années pour le ramener à son état primitif. Un peuplement nouvellement créé doit, pour pouvoir prospérer, transformer le terrain en sol forestier.

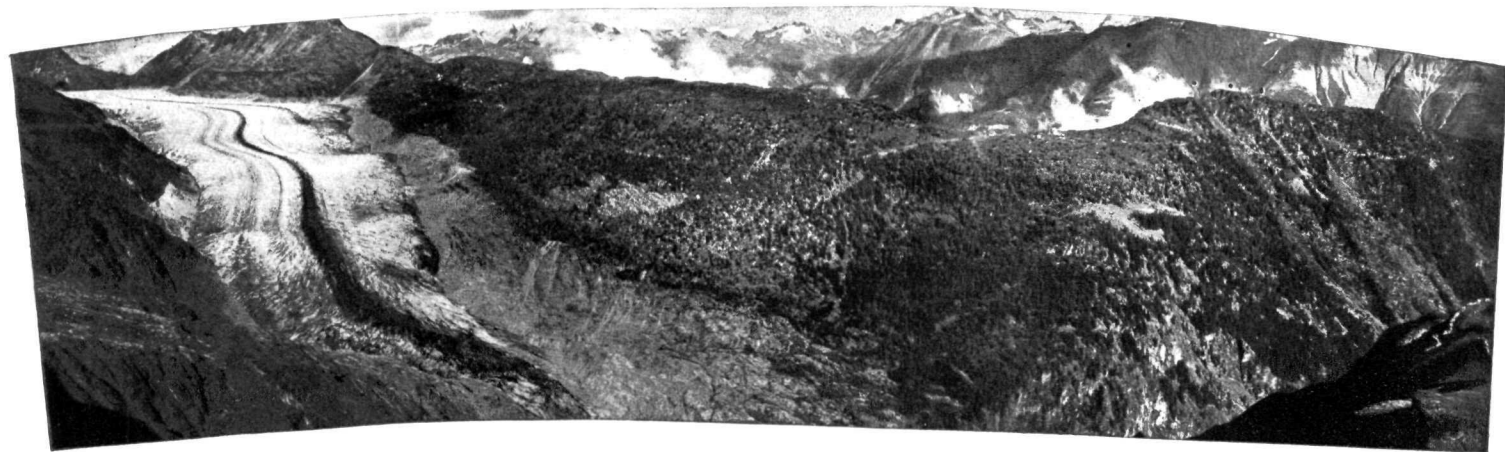
Mais dans la vie de cette association, il y a encore la faune (le gibier, les insectes, les oiseaux et les microorganismes) qui jouent un rôle et dont la vie est liée à la végétation et au microclimat. Du climat de la zone superficielle du sol dépend, par exemple, l'évoïution des insectes. L'humidité facilite les maladies de ces derniers et entrave leur développement. Le climat humide de nos régions forestières est donc un facteur précieux pour le maintien de l'équilibre naturel parmi les insectes forestiers nuisibles <sup>1</sup>.

L'ancienne forêt primitive avait peu d'ennemis à craindre. La variété des essences limitait les invasions d'insectes dévastateurs. Les multiples étages de végétation abritaient les jeunes plantes contre les grands froids et la sécheresse excessive. L'action de l'homme a détruit cet équilibre, elle a créé de nouvelles conditions d'existence. Certaines espèces ne peuvent plus vivre et disparaissent, d'autres par contre se développent anormalement.

La forêt ne représente pas seulement une addition des différentes couches de végétations. Par des relations réciproques entre ces groupes, elle forme un ensemble sociologique très complexe qui s'étend du sol, de son humus, de sa flore et de sa faune jusqu'à la cime des arbres.

<sup>1</sup> HADORN : Bioclimatologie forestière. (Journal forest. suisse, 85, 13-18, 1934).

Strahlhörner	Eggishorn	Bettmerhorn	Ofenhorn	Schienhorn	Cherbadung	Alpage de Nessel
Märjelensee			Moosfluh		Riederfurka	Villa Cassel
						Riederhorn



VUE D'ENSEMBLE DE LA FORÊT D'ALETSC, PRISE DE BELALP  
Avec l'autorisation de l'Institut fédéral de topographie

(Sept clichés ont été mis à notre disposition par le Secrétariat de la Ligue suisse pour la protection de la nature à Bâle)



AROLLES LE LONG DU GLACIER D'ALETSCH

(Photo J. Gabarell, Thalwil).

Cet ensemble est en évolution et tend vers une formation idéale, le climax.

Dans la vie de la sylviculture naturelle nous voyons la lutte et l'aide mutuelle. Chaque partie de cet organisme compliqué a sa tâche à remplir. Il se forme ainsi un équilibre capable de durer et de rester plus ou moins stable. La forêt primitive ne tend pas à la production, chaque individu atteint son âge physique et à sa mort il est remplacé par des jeunes qui attendent depuis des dizaines d'années à l'état de sous-bois.

Nous ne rencontrons plus guère en Suisse de forêts à l'état primitif. Par suite de traitements irrationnels, elles ont subi de grandes transformations ou ont été remplacées par des plantations artificielles. Ces peuplements uniformes composés de peu d'essences et pauvres au point de vue de la flore et de la faune ne possèdent pas l'équilibre de la forêt naturelle et deviennent souvent la proie d'insectes ou de maladies. Plus une forêt est exploitée intensivement, plus elle est exposée aux attaques de nombreux ennemis.

Il en existe cependant qui ont encore beaucoup de ressemblance avec des forêts sauvages. Elles se trouvent dans la région de Thoun et dans l'Emmental, où habite une population conservatrice qui n'a jamais exploité beaucoup. Le jardinage qu'elle pratique depuis toujours consiste à prendre les arbres morts, dépérissants et par ci par là quelques autres encore en bonne santé, réclamés par les besoins de la consommation. Ces forêts se sont maintenues plus ou moins à l'état primitif et représentent encore aujourd'hui l'association climax de la région. Elles se composent de sapins, d'épicéas et de hêtres en mélange intime et formant différents étages. Ces forêts jardinées, bien connues parmi les forestiers du monde entier, possèdent l'équilibre décrit plus haut.

De plus, nous rencontrons encore, mais bien rarement, dans les vallées retirées des forêts à l'état primitif et peu touchées par l'homme. Le Valais en possède quelques-unes ; c'est surtout la région de Ganther, au Simplon, difficilement accessible, qui a pu garder quelques peuplements de belle venue. Comme exemple, prenons la forêt de Hohwald, composée d'un mélange d'épicéas et de mélèzes. Nous allons la comparer avec les peuplements de Riederhorn et d'Aletsch.

La forêt réservée d'Aletsch se compose des divisions 1 à 4 des forêts communales de Ried-Mörel. La surface totale de la ré-

serve est de 300 ha, dont 80 ha. de forêts et quelques ha. de pâturages ; le reste est du terrain improductif (rochers et lande alpine).

L'inventaire des forêts a été établi en 1922 par la mensuration de tous les arbres ayant au moins 16cm. de diamètre à 1 m. 30 du sol. On a ainsi obtenu la liste du nombre d'arbres classés par catégorie de grosseur (voir p. 90.). Elle forme la base pour la détermination du matériel sur pied et les comparaisons périodiques. La commune de Ried possède depuis 1923 le plan d'aménagement de ses forêts. Nous avons donc des données assez exactes sur la composition des peuplements. La mensuration cadastrale n'en est, par contre, pas encore faite ; l'indication des surfaces est basée sur la carte topographique et sur des mesurages à la chevillière.

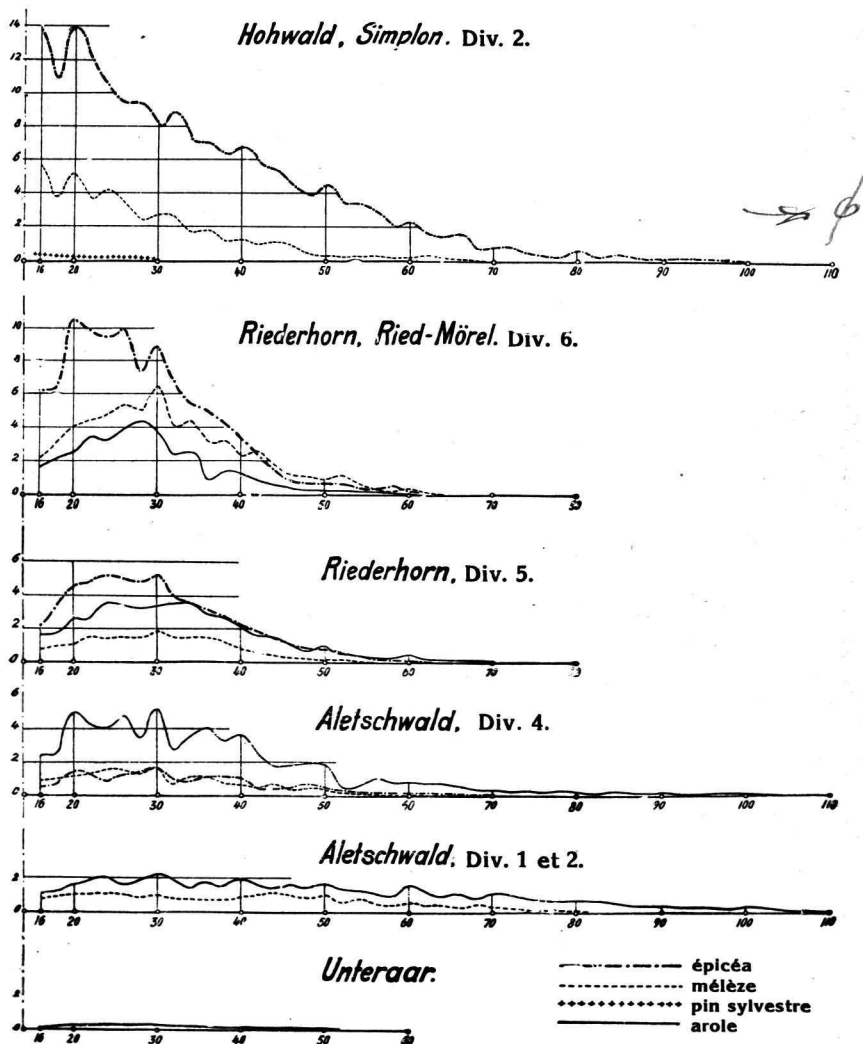
Nous allons donc dans ce qui suit, examiner les peuplements d'Aletsch, d'après les indications du plan d'aménagement. Pour obtenir tout d'abord une impression générale de leur état et de la répartition des essences, nous traçons entre deux axes perpendiculaires le graphique du nombre des différents diamètres. La graduation de l'axe tiré de gauche à droite (abscisse) indique la longueur des diamètres, de 16 à 100 cm. ; celle de l'autre axe (ordonnée), indique quel est par hectare le nombre des arbres d'un diamètre donné ; si l'on note au moyen de points ces nombres et ces dimensions en regard de ces graduations, et si l'on relie ces points, on obtient la courbe de fréquence.

On distingue deux formes principales de courbes, la courbe en arc régulier, correspondant à un peuplement qui contient tous les diamètres de grosseur depuis les petits bois jusqu'aux gros, mais les petits en plus grand nombre. C'est le type de forêts irrégulières, constamment en régénération. La courbe à optimum, qui a la forme d'une cloche, est obtenue quand un certain nombre de diamètres seulement est représenté. C'est le type de la forêt régulière avec une régénération interrompue.

La courbe des forêts jardinées décrit donc un arc plus ou moins régulier descendant de l'ordonnée vers l'abscisse. Les peuplements réguliers issus de plantation ou traités par coupes successives se dessinent par contre par des courbes en cloche. L'écart des branches de la courbe est d'autant plus petit que le peuplement est plus jeune ou plus régulier.

Les forêts jardinées de l'Emmental et de la région de Thoune

et la forêt de Hohwald (Simplon), déjà signalées plus haut, présentent la courbe idéale, qui est l'arc, tandis que les peuplements de l'Aletsch et de Riederhorn se classent plutôt dans les courbes à cloche. Elles se distinguent de la courbe de Hohwald par le nombre restreint d'individus à petits diamètres (0 à 20 cm.). Là, le rapport entre petit et gros bois est anormal, l'équilibre est rompu. Le rajeunissement, surtout dans les divisions 1, 3 et 4, est insuffisant pour remplacer les gros bois. Dans un proche avenir, ces peuplements se transforment en lande alpine. Les divisions 5



# Résultat du dénombrement de la forêt d'Aletsch

Diamètre	A. 1. Gersternwald				A. 3. Mittl. Aletschwald				A. 4. Unterer Aletschwald					
	arole Tarif II		mélèze Tarif II		arole Tarif II		mélèze Tarif II		arole Tarif II		mélèze Tarif II		épicéa Tarif II	
	nombre d'arbres	cube	nombre d'arbres	cube	nombre d'arbres	cube	nombre d'arbres	cube	Nombre d'arbres	cube	nombre d'arbres	cube	nombre d'arbres	cube
16	7	0,4	3	0,3	34	1,7	27	2,7	71	3,6	28	2,8	16	0,8
18	11	0,9	1	0,2	38	3,0	38	5,7	76	6,1	30	4,5	22	2,2
20	17	2,0	2	0,4	50	6,0	44	8,8	149	17,9	37	7,4	44	6,6
22	22	3,3	2	0,5	57	8,6	42	10,5	126	18,9	40	10,0	41	8,2
24	22	4,4	8	2,4	64	12,8	37	11,1	121	24,2	48	14,4	28	7,0
26	20	5,0	3	1,1	44	11,0	38	13,3	145	36,2	45	15,7	44	13,2
28	29	8,7	4	1,6	44	13,2	33	13,2	101	30,3	39	15,6	43	15,5
30	38	13,3	5	2,3	58	20,3	35	15,8	156	54,6	50	22,5	54	21,6
32	27	10,8	7	3,5	49	19,6	26	13,0	84	33,6	22	11,0	30	15,0
34	26	11,7	8	4,4	31	13,9	25	13,8	108	48,6	35	19,2	27	16,2
36	28	14,0	9	5,4	44	22,0	22	13,2	122	61,0	34	10,4	37	25,8
38	23	13,8	13	9,1	41	24,6	19	13,3	98	58,8	25	17,5	37	29,6
40	41	28,7	16	12,8	45	31,5	30	24,0	111	77,9	20	16,0	32	28,8
42	27	21,6	14	12,6	38	30,4	26	23,4	75	60,0	15	13,5	16	16,0
44	25	22,5	24	24,0	29	26,1	28	28,0	56	50,4	23	23,0	15	16,5
46	33	33,0	16	17,6	34	34,0	23	25,3	58	58,0	12	13,2	17	20,4
48	23	25,3	16	14,4	37	40,7	20	23,0	59	64,9	15	18,0	24	31,2
50	32	38,4	15	18,8	38	45,6	31	38,7	57	68,3	11	13,8	14	20,3
52	25	33,7	11	14,8	25	33,8	11	14,8	14	18,9	8	10,8	8	12,8
54	25	37,5	18	26,1	29	43,5	18	26,1	17	25,5	1	1,5	4	7,0
56	19	31,4	11	24,0	27	44,5	13	20,2	34	56,1	6	9,3	5	9,5
58	17	30,6	8	13,2	16	28,8	7	11,8	24	43,2	2	3,3	3	6,2
60	28	54,5	15	26,3	40	78,0	11	19,3	27	52,7	2	3,5	2	4,4
62	28	58,9	13	24,0	19	39,9	3	5,5	23	48,3	3	5,6	2	4,7
64	20	45,0	17	33,2	19	42,7	4	7,8	29	65,2	2	3,9	1	2,5
66	16	38,4	8	16,4	27	64,8	7	14,4	20	48,0	2	4,1	2	5,4
68	15	38,3	12	26,4	15	38,2	10	22,0	12	30,6			1	2,9
70	22	59,3	9	21,2	31	83,6	5	11,8	11	29,6	2	4,7	1	31,1
72	18	52,2	5	12,5	26	75,5	7	17,5	9	26,1	1	2,5		
74	18	55,8	7	18,6	12	37,2	4	10,6	11	34,1	1	2,7	1	3,5
76	14	46,2	4	11,2	15	49,5			10	33,0	1	2,8		
78	11	38,5	6	17,7	14	49,0			11	38,5				
80	12	44,4	5	15,5	18	66,7			8	29,6				
82	14	54,6	2	6,6	16	62,4			5	10,5				
84	12	49,2	1	3,5	13	53,2			9	36,9	1	3,5		
86	9	38,7	1	3,7	10	43,0	1	3,7	1	4,3	1	3,7		
88	9	40,5	1	3,9	10	45,0	1	3,9	3	13,5				
90	9	42,3	1	4,1	8	37,6	1	4,1	10	47,0	1	4,1	1	5,4
92	4	19,6	1	4,3	5	24,5			2	9,8				
94	4	20,4			7	35,7			4	20,4				
96	4	21,2	1	4,7	7	37,1								
98	4	22,4	2	9,8	1	5,6			2	11,2				
100	10	59,0	3	15,3	13	76,7			5	29,5				
102														
104	2	13,0			4	26,0			2	13,0				
106														
108														
110	3	22,5			5	37,5	1	6,1	2	15,0				
112														
114														
116														
118														
120					1	9,6								
Total	823	1325,9	328	488,4	1208	1634,5	648	496,4	2078	1563,8	563	314,5	572	362,3



## Répartition du matériel sur pied

DIVISIONS			PETIT BOIS d = 16 à 28 cm.			BOIS MOYENS d = 30 à 48 cm.			GROS BOIS d = 50 cm. et plus			MATÉRIEL SUR PIED		
Dénomination	Dési- gna- tion	Surface productive ha.	nombre de plantes	cube m3	o/o du matériel sur pied	nombre de plantes	cube m3	o/o	nombre de plantes	cube m3	o/o	nombre de plantes	total m3	par hecta- re
<b><u>Réserve d'Aletsch</u></b>														
Gersternwald. . . . .	1	18	151	31	1,7	419	301	16,6	581	1482	81,7	1151	1814	101
Alter Staffel ( <i>pas dénombré</i> ). . .	2	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittlerer Aletsch . . . . .	3	25	590	122	5,7	660	456	21,4	606	1553	72,9	1856	2131	85
Unterer Aletsch. . . . .	4	30	1294	261	11,7	1467	953	42,6	452	1027	45,7	3213	2241	75
Total		80	2035	414	7	2546	1710	28	1639	4062	65	6220	6186	85
<b><u>Peuplements de comparaison</u></b>														
Tiefwald . . . . .	5	44	2520	544	19,4	2601	1680	59,8	308	585	20,8	5429	2809	64
Rotbrucht . . . . .	6	10	1084	240	26,6	836	538	59,4	77	126	14	1997	904	90
Hohwald Simplon . . . . .	11	27	2973	862	14	2129	2463	42	844	2585	44	5946	5910	220

et 6 se reconstituent, mais il leur manque les vieux bois, qui ont été exploités il y a environ 80 ans. Ces deux peuplements tendent à la forêt régulière. Les parties de forêt les plus normales sont celles de la division 4. Malheureusement, elle n'appartient pas en entier à la réserve ; la plus belle partie a dû être laissée à la commune. Les divisions 1 et 3 ont souffert plus que la division 4 de l'influence de l'homme et leur équilibre est bien dérangé, on le voit dans l'aplatissement des courbes de fréquence. (Voir p. 89.)

La répartition du matériel sur pied ressort du tableau (p. 91). Nous constatons tout d'abord que plus nous montons le long du glacier, plus le gros bois dépassant 50 cm. de diamètre, augmente (div. 6 : 14 %, div. 1 : 82 %). Cela provient du fait que les voies de dévestitures sont tellement mauvaises du côté du glacier que les gros bois n'ont pas trouvé d'amateurs. On a exploité presque exclusivement des bois moyens qui ont été débités sur place et transportés à dos de mulet jusqu'à Riederalp. Dans l'Aletsch, il existe trois sentiers qui ont eu une influence sur les exploitations. Le chemin supérieur suit une moraine à environ 2100 m. d'altitude pour descendre au-dessous de la Moosfluh jusqu'au glacier. Un autre, le Langmoosweg, traverse le milieu de la forêt et le troisième conduit de Riederfurka au glacier et à Belalp. Le long de ces chemins les forêts ont beaucoup souffert de l'exploitation. Au-dessus du chemin de la moraine tous les bois ont été coupés parce qu'ils étaient très faciles à transporter. Ces coupes excessives dans la partie supérieure ont provoqué des glissements de neige et la formation de deux couloirs d'avalanches. En dessous des chemins, la forêt a en général un meilleur aspect et le mélange favorable des essences s'est maintenu. Nous trouvons par exemple sous le Langmoosweg dans la division 1, des peuplements de toute beauté avec un mélange normal d'aroles et de mélèzes ; même des bois auxiliaires, tels que bouleaux, sorbiers, saules, existent encore ici.

Avec l'augmentation des gros arbres, la classe des petits bois diminue, elle n'est représentée dans la division 1 que par 1,7 %. Les peuplements de la commune de Ried se distinguent par un très faible matériel sur pied. Il varie de 64 à 101 m<sup>3</sup> dans les divisions qui nous intéressent, tandis qu'il devrait être au moins de 200 m<sup>3</sup>.

En comparant la répartition des essences des divisions de Riederhorn avec celles de la forêt d'Aletsch (tableau p. 94) nous

remarquons que, dans les dernières, l'épicéa et le mélèze sont moins nombreux. Dans les divisions 1 et 3, l'épicéa manque presque complètement et le mélèze est peu représenté ; l'essence principale est l'arole.

Du sud au nord, la composition des peuplements change donc aussi en ce qui concerne les essences. Tandis que nous trouvons dans les divisions 1, 3 et 4, qui sont situées près du glacier, 70 à 75 % du matériel sur pied formé d'aroles, ceux-ci ne forment plus que 38 % de la div. 5 et 15 % de la div. 6. Cette prédominance de l'arole dans la forêt d'Aletsch s'explique avant tout par le climat rude dû au voisinage du glacier. Le mélèze et l'épicéa étant moins adaptés à ces stations, cèdent la place. Tandis que le mélèze fuit plutôt l'humidité de l'air et du sol, l'arole la recherche. Cet arbre supporte comme peu d'autres essences l'humus brut de la montagne. Mais ces changements assez brusques de la composition des peuplements de Riederhorn et de l'Aletsch sont aussi dus, dans une forte mesure, à l'influence de l'homme. Les montagnards n'utilisent guère le bois de l'arole tant qu'il y a d'autres essences à disposition. Il a beaucoup de nœuds, fend mal et est impropre à la fabrication de tavillons. En brûlant, il développe beaucoup de fumée et dégage peu de chaleur. Dans les exploitations antérieures, le mélèze était donc préféré et abattu en plus grand nombre que l'arole. L'épicéa a subi le même sort. Autrefois, le mélèze était certainement représenté par 30 à 40 % du matériel sur pied. L'épicéa, dont il ne reste aujourd'hui dans les divisions 1 et 3 que quelques pieds isolés, en formait autrefois environ le 5 à 10 %.

Le plan d'aménagement nous renseigne non seulement sur la composition des peuplements, son but essentiel est de régler les exploitations pour garantir le rapport soutenu des forêts. Pour l'ensemble des forêts de Ried, la possibilité a été fixée dans le nouveau plan d'aménagement à 244 m<sup>3</sup>, dont 39 m<sup>3</sup> dans les divisions 1 à 4 et 33 m<sup>3</sup> dans les divisions 5 et 6. Ces exploitations suffisent à peine aux besoins de la population de Ried et de l'alpage de Riederalp. Par la mise en réserve de la forêt d'Aletsch, la bourgeoisie de Ried subit une perte de 40 m<sup>3</sup> de bois par an.

# ACCROISSEMENTS ET POSSIBILITES

Div.	Surface	Matériel sur pied		Accroissement			Possibilité		
		total	à l'ha.	total	à l'ha.	en 0/0 du matériel	total	à l'ha.	en 0/0 du matériel
1	18	1814	101	12	0,67	0,66	11	0,61	0,61
3	25	2131	85	15	0,61	0,71	13	0,52	0,61
4	30	2241	75	19	0,62	0,85	15	0,50	6,67
5	44	2809	64	23	0,53	0,82	25	0,57	0,89
6	10	904	90	8	0,75	1,10	8	0,80	0,89

# REPARTITION DES ESSENCES

Essence	Div. 1 + 3				Div. 4				Div. 5				Div. 6			
	nombre d'arbr.	0/0	cube m3	0/0	nombre d'arbr.	0/0	cube m3	0/0	nombre d'arbr.	0/0	cube m3	0/0	nombre d'arbr.	0/0	cube m3	0/0
Arole	2031	67	2961	75	2078	65	1564	70	1999	37	1070	38	367	19	134	15
Mélèze	976	33	984	25	563	17	315	14	855	16	433	16	625	31	339	37
Epicéa	—	-	—	-	572	18	362	16	2575	47	1306	46	1005	50	431	48
Total	3007		3945		3213		2241		5429		2809		1997		904	

L'accroissement des forêt de Ried a été calculé par la formule :  $\frac{\text{matériel sur pied.}}{\text{âge moyen}}$

Le résultat obtenu se trouve dans le tableau. Comme il est difficile de déterminer l'âge des peuplements, les chiffres obtenus par cette méthode ne sont pas très exacts. Mais on peut admettre que l'accroissement ne dépasse en tout cas pas 1 % du matériel sur pied dans la forêt d'Aletsch. Ces faibles accroissements n'ont cependant rien d'inquiétant ; nous les constatons dans toutes les forêts de la limite supérieure de la végétation forestière. C'est pour cette raison qu'on ne fixe guère à plus de 1 % du matériel sur pied la possibilité dans les forêts de montagne. Les gros aroles de la forêt d'Aletsch, qui ont de 80 à 100 cm. de diamètre et 300 à 400 ans d'âge, ne grossissent pas de plus d'un millimètre en épaisseur par an.

Une région qui a beaucoup de ressemblance avec l'Aletsch est la vallée de l'Unteraar près du Grimsel. Le versant exposé au sud était jadis couvert d'un peuplement de mélèzes et d'aroles d'une composition semblable à celle de la forêt d'Aletsch. Là aussi c'est l'influence de l'homme et du parcours qui a dégradé la fo-

rêt, cela au point que, sur une surface de 60 ha., il n'existe plus aujourd'hui que 97 arbres d'un diamètre supérieur à 16 cm. et 116 jeunes plantons. On ne peut ici plus parler de forêt ; il ne reste que quelques arbres isolés, environ 3 à l'ha. La ligne de fréquence de ces restes de forêts est une courte ligne droite courant le long de l'abscisse. Elle diminue peu à peu de longueur avec la mort de chaque arbre, pour disparaître complètement. Les forêts de l'Unteraar ont fourni pendant des centaines d'années les bois nécessaires à l'hospice du Grimsel. Elles ont aussi été, chaque année, grandement mises à contribution par l'alpage de l'Unteraar. Elles le furent dans une mesure énorme pour la construction des quatre chalets de cette alpe sauvage et rude, aux maigres pâturages. En 1920, il y avait dans ces constructions le bois de 20 aroles d'un diamètre de 40 à 46 centimètres, de 250 arbres de la même essence d'une moindre épaisseur (de 15-26 cm.) et d'une grande quantité de petits bouleaux mesurant de 10 à 20 cm. de diamètre ; le tout représente au moins un hectare de belle forêt serrée<sup>1</sup>.

La forêt d'Aletsch est donc beaucoup mieux conservée que celle de l'Unteraar. La Ligue suisse pour la protection de la nature est arrivée à temps pour la sauver. Dans l'Unteraar, qui sera déclaré monument naturel aussi, la tâche de reconstituer la forêt sera infiniment plus difficile que dans l'Aletsch.

### c) Reconstitution de la Forêt d'Aletsch

Il y avait autrefois, au bord du glacier d'Aletsch, un peuplement composé d'aroles et de mélèzes, dans lequel cette dernière essence représentait presque la moitié du matériel sur pied, qui variait entre 250 et 350 m<sup>3</sup> à l'hectare. L'épicéa n'était que faiblement représenté, par arbres isolés ou par petits groupes. Le sous-bois était formé de jeunes plants de résineux de tout âge entourés de groupes de feuillus tels que des saules, des sorbiers, des aulnes de montagne, etc. La forêt montait jusqu'à la crête de Riederalp, où elle s'éclaircissait peu à peu en groupes ou en pieds isolés. A l'altitude de 2300 m. la végétation forestière s'ar-

<sup>1</sup> Les lecteurs qui s'intéressent à la vallée de l'Unteraar trouveront des données dans les études suivantes :

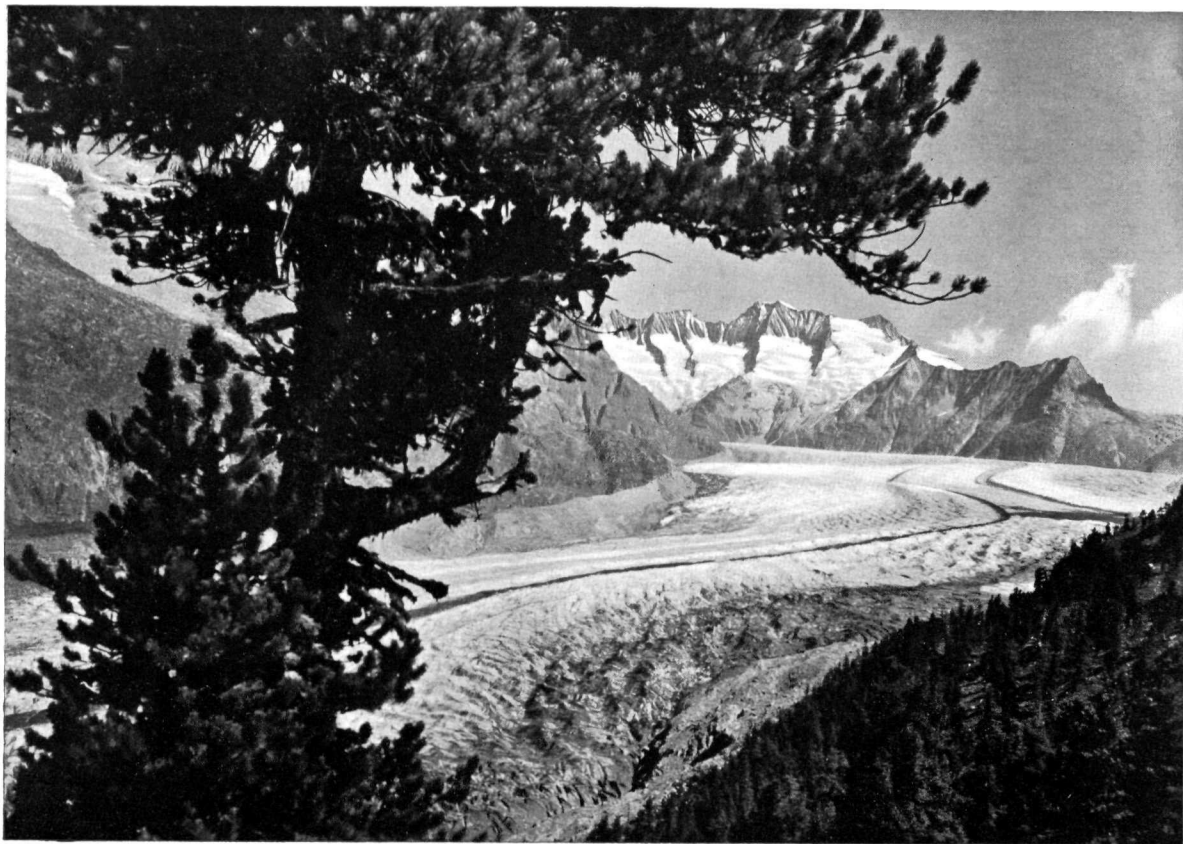
FREY : Die Vegetationsverhältnisse der Grimselgegend. Bern 1922.

FREY : Die Arven-Lärchenbestände im Unteraartal. (Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1922).

HESS : Pflanzengeographische Beobachtungen aus dem obern Aaretal. (Jahresbericht des Akad. Alpenklubs, Bern, 1919).

rêta. Sur le versant de la Riederalp, une forêt de mélèzes et d'épicéas avec peu d'aroles s'étendait également jusqu'à la crête, où ces deux peuplements, bien différents l'un de l'autre, se touchaient. Les forêts de Riederalp furent défrichées pour la création de pâturages; il n'en reste que quelques rares survivants, épicéas et aroles rabougris, qui ont pu se maintenir dans des rochers. Le fait que le terrain bien ensoleillé entre Riederfurka et Bettmersee appartient aux quatre communes de Ried, Greich, Goppisberg et Betten et que chacune a agrandi ce pâturage autant que possible, nous fait comprendre la disparition de la forêt. Les terrains situés à proximité du glacier étant trop froids pour produire du bon gazon n'ont pas été défrichés et sont restés boisés.

Par suite du parcours et des exploitations, les peuplements de l'Aletsch se sont éclaircis, ce qui a affaibli les peuplements. L'étage des jeunes bois et des feuillus a disparu et il ne reste plus que de vieux bois. Sur les pentes abruptes, privées de la protection des arbres, la dégradation du sol a fait de rapides progrès. L'intervention de l'homme a eu, en outre, comme conséquence la plus grave, la formation d'avalanches qui empêchent la reconstitution des forêts. Les couches supérieures du sol ont subi d'importantes transformations. La suite la plus fâcheuse de la dénudation du sol et du parcours à ces altitudes est l'accumulation anormale d'humus. Le processus de décomposition est très lent à la montagne. Il est rendu plus difficile encore parce que beaucoup de plantes de la lande d'arbustes à feuilles coriaces de ces régions fournissent des restes difficilement décomposables (rhododendrons, myrtilles). Compensant cela, les arbrisseaux, par leur litière, agissent favorablement sur la décomposition. Si on les détruit, leur influence bienfaisante cesse, la décomposition se ralentit et il se forme de fortes couches d'humus tourbeux. A l'Aletsch, nous en trouvons (surtout dans les divisions 1, 2 et 3) de considérables qui empêchent la régénération naturelle. Le rôle des essences auxiliaires est bien plus important que l'on ne s' imagine. Elles sont indispensables pour entretenir la décomposition normale de la couverture morte. En dehors de la valeur commerciale de leur bois, les feuillus doivent être considérés à la montagne comme éléments améliorants, favorables à l'ensemencement. L'influence des arbrisseaux est donc double ; d'une part ils protègent les jeunes arbres forestiers contre les intempéries,



(Photo J. Gabarell, Thalwil)

**LE GLACIER D'ALETSCHE AVEC LES FIESCHERHÖRNER, DEPUIS LA FORÊT D'ALETSCHE**  
(Cliché mis à notre disposition par la Rédaction de la Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen)



(Photo A. Pillichody, Le Chenit)

#### RAJEUNISSEMENT NATUREL DANS LA DIVISION 4.

(Cliché mis à notre disposition par la Rédaction de la Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen)



d'autre part, ils influencent favorablement par leurs feuilles la décomposition de l'humus.

Le rajeunissement de la forêt d'Aletsch s'opère très lentement. Partout où le sol est recouvert d'une couche serrée d'humus tourbeux et d'un tapis de rhododendrons, on voit les graines ne pas pouvoir se développer.

Est-ce que la nature reconstituera peu à peu ces boisements ou faudrait-il avoir recours à la plantation ?

Telle est la question que nous allons examiner.

La réserve se compose premièrement de peuplements clairiés, puis, entre 2100 et 2200 m., d'une zone de 100 m., dépourvue de toute végétation forestière, puis de deux couloirs d'avalanches également nus, qui montrent la tendance à s'élargir. La forêt devrait donc, protégée par les arbres qui existent encore, évoluer vers la forêt étagée avec des sous-bois d'essences auxiliaires. Puis elle devrait reprendre possession des terrains perdus à la limite supérieure et dans les couloirs d'avalanches pour retrouver sa limite supérieure naturelle.

En général, on se figure qu'il suffit de planter des arbres pour boiser des terrains nus. A la plaine, ce procédé peut réussir; à la montagne, les choses sont plus compliquées.

Qu'il ne soit pas possible de reconstituer par plantation, à la montagne des forêts détruites, l'exemple de l'Unteraar le montre. De 1890 à 1900, on a regarni une zone anciennement boisée: On y a mis à demeure 14,650 aroles, 14,400 mélèzes et 9700 épicéas. En 1920, après 30 ans, il restait de ce reboisement 500 aroles, soit 3,5 %, 100 mélèzes, donc 0,7 % et les épicéas avaient tous disparu. Au cours des 10 dernières années, d'autres survivants ont péri et tous finiront par disparaître. Si nous examinons de près les reboisements exécutés dans les Alpes suisses à la limite supérieure de la végétation forestière, nous sommes étonnés de constater leur maigre succès. Créer une forêt ne consiste pas seulement à planter de jeunes arbres, il faut, pour obtenir des boisements stables, que la nature efface le caractère artificiel de la plantation et que celle-ci se comporte comme un rajeunissement naturel.

Dans beaucoup de cas, il faut attribuer l'insuccès à la provenance étrangère des graines utilisées. Il existe dans les essences forestières différentes races qui présentent souvent des variations

notables. Les qualités acquises au cours des siècles sous l'influence prolongée des particularités d'un climat et d'un sol déterminés se maintiennent longtemps et deviennent héréditaires. La question de l'origine de la semence est donc la plus importante de la culture forestière.

Si jamais la Ligue suisse pour la protection de la nature se décide à reboiser le terrain de la réserve, la première condition à remplir sera d'y employer des plants provenant de graines récoltées dans les forêts d'Aletsch.

En forêt, là où la régénération naturelle ne se produit pas, notre plantation n'aura pas de chance de réussite non plus. Mieux vaudrait donc provoquer l'action de la nature par tous les moyens qui sont à notre disposition. Les peuplements ainsi obtenus nous offrent aussi la certitude de donner toujours des arbres adaptés aux conditions locales.

Nous avons vu que l'humus brut forme l'obstacle principal du reboisement naturel. Partout où cette couche est interrompue, par exemple quand des arbres sont abattus par le vent, la régénération commence. Nous pouvons détruire artificiellement la couche d'humus par des écroûtages et mettre le sol à nu. En général, nous constatons alors après 2 à 3 ans les premiers signes de reconstitution. L'écroûtage que nous recommandons ne peut cependant avoir qu'un succès passager, car après un certain temps l'humus acide se reforme de nouveau. Pour que l'effet soit durable, il faut améliorer le sol au moyen de la litière fournie par les feuillus. En effectuant un boisement de feuillus, par exemple avec l'aulne, le sureau, l'érable, le sorbier, le chèvrefeuille, etc., dont la feuille active la décomposition de l'humus, nous reconstituons le sol forestier. Sous le couvert clair des feuillus, les jeunes résineux pourront ainsi s'installer.

A notre avis, une plantation d'aroles et de mélèzes ne nous donnerait pas le résultat voulu dans la forêt d'Aletsch; mieux vaudrait l'introduction de feuillus. C'est du reste le chemin que la nature suivra sans notre aide. Nous avons la conviction que cette forêt se reconstituera sans l'aide de l'homme, mais il y faudra plusieurs centaines d'années. Les modifications qui se produiront là seront très lentes et imperceptibles au cours d'une vie humaine. La constitution en «réserve» pour 99 ans, ne suffira donc pas. A cette altitude, l'effet d'une telle mesure sera si lent qu'au bout de 50 ans, on remarquera encore peu de changement à la forêt.

Ce laps de temps ne représente que le dixième de la vie des aroles. Le botaniste par contre trouvera après quelques années déjà des changements dans la végétation herbacée. Des plantes qui n'ont pas pu se développer à cause du parcours s'installeront et peu à peu les arbrisseaux apparaîtront. Les peuplements subiront dans le cours des siècles des changements qui tendront à l'état primitif des forêts irrégulières.

Mais il n'est guère probable que la forêt puisse regagner le terrain perdu et retrouver sa limite supérieure naturelle à l'arête de Riederalp, car les jeunes plants, dépourvus de toute protection, ne se développeront pas dans cette zone à reconquérir. Il en est de même des couloirs d'avalanches où la régénération se trouve continuellement dérangée par la neige glissante. Dans ces conditions l'intervention du forestier serait désirable. Par la plantation de groupes de sorbiers des oiseleurs au-dessus de la limite supérieure actuelle on créerait des places favorables à la reconstitution naturelle. Dans les couloirs d'avalanches les travaux à entreprendre consisteraient à construire quelques terrasses pour retenir la neige et à regarnir le sol de feuillus.

On pourrait donc s'abstenir de plantations dans le périmètre boisé et ne faire des travaux forestiers qu'à la limite supérieure et dans les couloirs d'avalanches. Un délai d'environ 20 ans serait nécessaire pour ces travaux.

#### d) Les tractations avec les communes

En 1906 déjà, Paul SEIPPEL signalait le danger que les exploitations abusives et le parcours des chèvres faisaient courir à la forêt d'Aletsch. Voici ce qu'il écrivait dans le *Journal de Genève* :

##### POUR LES AROLES

L'Aletschwald est une des merveilles des Alpes. Sur l'ancienne moraine latérale du plus puissant des glaciers de la Suisse, entre les rocs moussus et les touffes de rhododendrons, des aroles centenaires se dressent, tordus et déjetés par les vents d'orage, tels les pins qui croissent sur les rives de l'Océan. Dans l'encadrement de leurs branchages vert sombre redressés en forme de candélabres, l'on voit étinceler l'énorme fleuve de glace qui semble couler entre des berges abruptes, hautes de deux mille mètres, tantôt s'aplanissant en nappes blanches et calmes, tantôt se précipitant en cataractes hérissées de séracs bleus. C'est ici un sanctuaire de beauté, de calme et de solitude. On y passerait des heures à écouter la voix continue des torrents et

la plainte éolienne du vent qui fait frissonner les branches hérissées d'aiguilles. Pourquoi faut-il que ces harmonies éternelles soient interrompues par les coups secs de la hache et par les grincements de la scie ? Pourquoi faut-il que les termites humains viennent jusque sur ces hauteurs poursuivre leur œuvre de destruction ?

Les aroles de nos Alpes semblent voués au sort des races condamnées. Impunément ils peuvent braver des froids mortels à tout autre arbre. Aucun vent de tempête ne les abat, tant leurs racines, semblables à des tentacules de pieuvres, s'agrippent fortement aux rochers qui les portent. La foudre les tailade de profondes cicatrices et ils n'en meurent pas. Il ne leur faut, pour vivre, que quelques poignées de terre, l'air des hauteurs et la rosée du matin. Mais ils sont semblables aux êtres magnanimes qu'un excès de générosité rend impropres au combat de la vie. Leur semence est une amande trop savoureuse et leur bois parfumé n'est que trop précieux aux montagnards, qui en construisent leurs chalets et en égayent leurs foyers. C'est ainsi que, vainqueurs des éléments, les aroles meurent sous les coups des êtres vivants qu'ils nourrissent, abritent et réchauffent.

Les écureuils ou les gaëis de montagne, au bec aiguisé comme une alène, décortiquent si proprement leurs cônes, durs pourtant comme du cœur de chêne, qu'avec leurs alvéoles évidés, ils semblent des nids de guêpe. En automne, les gamins cassent les branches, découronnent les plus beaux arbres et rentrent chez eux chargés de ces fruits excellents qui sont les noisettes des montagnards.

Si quelques semences échappent à la destruction, si quelques petits arbres poussent ça et là par miracle, les troupeaux de chèvres et de moutons viennent, qui les détruisent. Et, enfin, ce sont les bûcherons. Je les vois travailler en ce moment sous mes yeux. L'Aletschwald est mis en coupe réglée. Ou plutôt non. Aucune règle n'est observée. Chacun prend ce qui lui convient, et il paraît que, de longtemps, on n'a pas vu de garde-forestier passer par là. Dans la lutte qu'ils poursuivent contre les éléments, les aroles sont solidaires. Ils se groupent, ils se serrent les uns contre les autres, comme des combattants bien disciplinés. Et quand les vétérans sont tombés, les conscrits ne peuvent plus tenir. L'Aletschwald est aujourd'hui semblable à une armée où la mitraille aurait fait des trouées profondes. Partout des troncs énormes jonchent le sol. Il en est qui ont été coupés l'an dernier, ou plus anciennement, et qu'on laisse pourrir sur place. Car cette forêt, qui n'a peut-être d'égale que celle d'Arolla, n'est pas exploitée, elle est livrée au gaspillage. Et cela fait mal à voir.

Nos amis valaisans vont-ils, sans résistance, laisser défigurer un paysage, qu'ils devraient préserver comme un des plus purs bijoux de leur pays ? Si les considérations esthétiques ne suffisent pas, il faut bien qu'ils se rendent compte qu'il y va de leur intérêt le plus certain, le plus tangible. Comme tant d'autres, je suis fanatique du Valais et j'y reviens chaque année. Je l'aime pour sa lumière italienne, pour la silhouette hardie de ses montagnes, pour la fierté discrète de son peuple que « l'industrie des étrangers » n'a pas encore domestiqué, pour tout ce que ce pays des belles légendes a conservé de primitive poésie.

Amis valaisans, ne laissez pas peler davantage votre merveilleux pays.

Ne permettez pas aux petits bergers d'incendier vos mélèzes en allumant des feux entre leurs racines comme je l'ai vu dix fois à la Pierre-à-Voir. Ne souffrez pas qu'Arolla, dépouillé de ses aroles ne soit plus digne de porter son nom. Et surtout, surtout, sauvez l'Aletschwald !

Une forêt telle que celle-là devrait être mise à ban. Il faudrait interdire la pâture des moutons et des chèvres, ainsi que la cueillette des cônes. Il faudrait aussi reboiser, en créant des pépinières. Et il faudrait encore — c'est là le point essentiel — que l'exécution de ces mesures fût garantie par une surveillance vigilante et constante. Certes nous n'ignorons pas qu'il y a en Valais, à l'administration des forêts, des hommes infiniment plus compétents que nous ne le sommes nous-mêmes. Ils savent fort bien ce qu'il y aurait à faire. Peut-être disposent-ils de ressources et d'un personnel insuffisants. Si c'est là que gît la difficulté, elle n'est pas insurmontable. Au cas où des dépenses spéciales seraient nécessaires pour la préservation, le reboisement et la surveillance de l'Aletschwald, nous croyons savoir qu'on trouverait à la Riederalp des amis de la nature disposés à couvrir une partie des frais par des contributions volontaires.

Ce n'est point du reste à l'Aletschwald seulement que nous songeons en écrivant ces lignes. La question intéresse d'autres contrées encore, aux Grisons surtout. Et nous estimons que des mesures générales devraient être prises en Suisse pour la conservation des aroles. On est parvenu à sauver les chamois d'une destruction totale. Les aroles méritent, au même titre, d'être protégés, car ces arbres magnifiques sont la gloire des hautes Alpes.

Un député au Conseil national proposait l'autre jour de créer une forêt officiellement vierge, d'une virginité consacrée et garantie par la Confédération. L'idée est digne de tout éloge. Mais, avant de planter une forêt vierge, songeons à préserver ce qui subsiste encore de l'Urwald, qui couvrit autrefois les flancs de nos vallées.

Riederalp, 25 août.

Paul SEIPPEL.

(Extrait du *Journal de Genève*, N° 240, 1er septembre 1906).

Aussitôt que ce cri d'alarme fut parvenu à sa connaissance, l'Inspection fédérale des forêts a jugé qu'il était de son devoir d'ouvrir une enquête officielle sur les accusations lancées contre l'administration forestière du Valais. M. PILLICHODY fut chargé d'y procéder. Il s'exprime ainsi dans le rapport qu'il présenta en la circonstance :

C'est le 10 et 11 septembre que le soussigné a consacré à visiter l'Aletschwald, afin d'y vérifier les dires du professeur Seippel dans son article « Pour les Aroles » dans le *Journal de Genève* du 1er septembre 1906.

La forêt qui porte ce nom occupe sur le bord du cours inférieur du glacier d'Aletsch un espace d'environ 3 km. de longueur sur 500 m. de largeur au plus. Elle s'étend de la Rieder Furka, 2078 m. au point 2320 au Nord-est environ. Le sol est formé par l'ancienne moraine du glacier et consiste en une succession de terrasses allongées, herbeuses ou marécageuses séparées les unes des autres par des parties en pente plus ou moins rapides et des crêtes ou des dos déchiquetés et rocheux.

Le long du glacier court une zone assez large totalement nue, vierge de végétation arborescente. Le long de la crête N.-E. de la Furka, sans doute sous l'influence de l'altitude et du vent, le peuplement devient très clairsemé, malingré et irrégulier.

Entre ces deux zones extrêmes l'Aletschwald dégage l'impression d'une forêt de haute montagne en parfait état de santé, de croissance et de rajeunissement.

Le peuplement est assez clair jusqu'à clair par place, toutefois il se trouve de nombreux bouquets serrés où le couvert est ininterrompu. L'état clairié du massif ne dégage pas, cependant, l'impression qu'il résulte d'exploitations abusives. Il ressort tout simplement du fait de l'altitude, du sol et des essences qui composent la forêt. Cet état clair est propre et caractéristique pour toutes les forêts sises à la limite de la végétation.

Les essences dominantes sont l'arole avant tout, pouvant former le 60 % du peuplement, puis le mélèze 30-35 % et le reste l'épicéa.

Les 2 premières essences forment souvent des bois de belles dimensions et de forme accomplie, bien que le plus grand nombre soit défectueux et nombre de cimes sèches ou cassées.

Si du peuplement adulte, il se dégage déjà une impression de prospérité et de santé, il en est bien plus du rajeunissement. Sur l'ensemble de la surface il est aisé de constater un recru relativement abondant d'aroles et de mélèzes. Ce recru se présente sous le meilleur aspect possible et n'est nullement brouté ou rongé par le bétail. Le rajeunissement est de tout âge, depuis le semis de 4 à 5 ans jusqu'à la jeune perche de 40-50 ans.

Sans doute ce rajeunissement date en grande partie de la dernière exploitation qui eut lieu dans les années 1840-1850.

A cette époque, le Valais avait conclu avec un consortium de marchands de bois un marché désastreux, stipulant la vente de toute une série de forêts jusqu'au diamètre de 8 ou 10 pouces. L'Aletschwald ainsi que les forêts du Val Tourtemagne étaient comprises dans ce marché. Toutefois par l'intervention énergique du service forestier, le marché put être modifié : l'exploitation dans les deux forêts précitées ne se fit pas jusqu'à concurrence de tel ou tel diamètre, mais après un martelage régulièrement établi.

C'est ce martelage qui, suivant M. l'Inspecteur cantonal de Torrenté, sauva ces deux forêts.

Ce qui préserva également et mieux encore la forêt d'Aletsch, ce sont les conditions très difficiles d'exploitation. Lors des exploitations 1840-50 il a fallu construire une rièze d'une longueur et d'un coût extraordinaire pour amener les bois à Naters. A défaut de cette rièze, qu'on ne peut établir que s'il s'agit de dévestir de fortes quantités de bois, tous les bois doivent être remontés pour sortir de la forêt, et cela à dos d'homme ou de mulets sur des sentiers étroits et rapides. Ces bois, livrés à la Riederfurka, n'ont aucune valeur marchande et ne peuvent être employés que pour l'usage local des réparations des chalets de la Riederalp.

Bien mieux, M. l'Inspecteur Barberini affirme que vu la sortie difficile de ces bois, les bourgeois ayants-droit se refusent de chercher leur bois dans l'Aletschwald, en sorte que le forestier a beaucoup de peine à les y contraindre. Encore doit-il pour cela concentrer les assignations dans la partie infé-

rieure de la forêt, près de la Furka et de Nessel. Or, ce sont justement les parties les mieux boisées, les conditions du sol étant meilleures et le climat moins froid.

Les nombreux troncs jonchant le sol qui sont signalés par l'article en cause, sont tous, ou à peu près, des troncs très anciens. Il est plus que probable que la majeure partie de ces vieux troncs datent de la coupe 1840-50 et représentent des bois qui étaient pourris ou défectueux, de sorte qu'il ne valait pas la peine de les transporter. Je n'ai pas rencontré de troncs qu'il eût été possible d'utiliser encore, même comme bois de feu. Comme ils sont noyés dans l'épais tapis de mousse, de rhododendrons, de genévriers et d'airelles qui recouvre le sol, ces bois sont voués par l'humidité permanente à une pourriture totale.

Après avoir parcouru la forêt dans toute sa longueur, le soussigné a compté en tout 5 chantiers de bois, séparés les uns des autres. Dans chacun de ces chantiers, l'on avait abattu 1 ou 2 bois de fortes dimensions et le tronc avait été travaillé et scié sur place en poutrelles de 1 m. 50 à 2 m., ou en plateaux d'écuries. Aucune de ces exploitations n'avait le caractère d'une coupe vicieuse. Ce n'étaient non plus des exploitations clandestines, puisque le bois était disposé en piles au bord d'un sentier très couru apparemment pour le laisser sécher en forêt jusqu'en hiver, comme l'on a coutume de faire lorsqu'il faut transporter du bois à la montée. Des voleurs de bois se seraient empressés de cacher leur larcin.

Nulle part, la forêt ne dénonce la présence de chèvres ou de moutons. Le parcours de ceux-ci est interdit et il semble que la défense soit observée. Quant au gros bétail qui parcourt les petites terrasses il n'est pas nombreux et ne laisse nulle trace de dégâts. Nulle part, l'on ne constate des feux de bergers, ni aucune destruction du rajeunissement, comme on l'a constaté trop fréquemment ailleurs dans les pâturages élevés.

L'article dit encore : « Chacun prend ce qu'il convient et il paraît que de longtemps l'on n'a pas vu de garde forestier passer par là. »

Nous avons vu que chacun se défend plutôt de devoir chercher son lot de bois à l'Aletschwald (on y va à corps défendant !) Quant au garde-forestier Imboden de Mörel ses supérieurs sont unanimes à lui donner un bon témoignage. C'est un jeune homme zélé, faisant de fréquentes tournées. Peut-être le reproche peut-il s'adresser à son prédécesseur qui était empêché par l'âge de parcourir son district fatigant.

Interrogés sur les grandes exploitations dans l'Aletschwald, les voisins immédiats de cette forêt, notamment les propriétaires de Belalp, n'ont rien su m'apprendre et ils affirment que rien d'insolite ne s'est passé.

Puisque M. Seippel les dénonce lui-même, c'est à une trop grande sensibilité des voisins immédiats de cette forêt, les MM. Cassel et Kathrein, qui considèrent ce bois comme le parc appartenant à leur propriété d'agrément et de rapport qu'il faut ramener les critiques énoncées. Il convient de dire toutefois que les constructions plus ou moins somptueuses de ces derniers ont toutes été élevées avec des bois de l'Aletschwald. Pour construire le château Cassel il a fallu en outre ouvrir une sablière qui de loin a tout l'aspect d'une ravine, la seule qui défigure la forêt.

La forêt d'Aletsch, en résumé, est heureusement dans un état tel qu'on peut envisager son avenir avec confiance et sans appréhensions. Si le volume à l'ha. est faible par place, le rajeunissement abondant tend à réparer cette lacune qui date non d'aujourd'hui, mais d'il y a 50 ans. Les exploitations sont faibles et réglées par le plan d'aménagement. Elles se font d'une façon jardinaire et jamais par trouées (mitraille?).

L'on ose affirmer que sous tous les rapports l'ordre et la bonne hygiène forestière règnent dans cette forêt, qui, M. Seippel a raison de l'affirmer, est une des merveilles des Alpes.

Berne, le 24 septembre 1906.

PILLICHODY.

(Rapport à M. Coaz, inspecteur général des forêts).

Un extrait de ce rapport fut publié dans le *Journal de Genève* du 27 septembre 1906, et arrive à la conclusion que « d'après le rapport officiel l'on est en droit de conclure que M. P. SEIPPEL a parlé de l'Aletschwald sans le connaître à fond, et que l'élan poétique de sa plume l'a emporté au delà des bornes de la réalité. »

M. Paul SEIPPEL a répondu, et il s'est engagé une discussion peu agréable entre lui et l'inspection fédérale des forêts. Cette polémique était regrettable ; elle n'a certainement pas contribué à faciliter l'entente entre les intéressés pour la mise en réserve de la forêt d'Aletsch. Les pourparlers furent rompus et « le comité de défense de l'Aletschwald » dont SEIPPEL proposait la formation, ne fut pas constitué.

En 1910, M. BARBEY insiste à son tour sur la nécessité de faire de la forêt d'Aletsch une réserve<sup>1</sup>.

En 1915, SCHROETER adresse un rapport à la commission suisse pour la protection de la nature et la rend attentive aux exploitations, à son avis excessives, qui appauvrissent graduellement le bel Aletschwald. Une trentaine de gros mélèzes et d'aroles, d'un volume approximatif de 100 m<sup>3</sup> étaient exploités chaque année pour les besoins de la Riederalp. Lui aussi propose de sauver la forêt de sa disparition certaine par une mise en défends. Mais les tractations engagées avec les communes de Ried et de Bitsch n'aboutirent à aucun résultat.

En 1919-21 BUEHLMANN reprend les pourparlers avec les intéressés et réussit à les convaincre de la nécessité d'un contrat pour assurer la sauvegarde de l'Aletsch. Les délégués des autorités communales étaient, dans les grandes lignes, d'accord avec ses

<sup>1</sup> A. BARBEY : L'Aletschwald, parc national (*Gazette de Lausanne* du 11 août 1910.)





(Photo E. Hess, Berne)

PEUPEMENT PUR D'AROLÉS. MÉLÈZES ET ÉPICÉAS  
ONT ÉTÉ EXPLOITÉS POUR LES BESOINS DE RIEDERALP, DIV. 3.



(Photo E. Hess, Berne)

PEUPEMENT MÉLANGÉ D'AROLÉS ET DE MÉLÈZES  
QUI A PEU SOUFFERT DES EXPLOITATIONS, DIV. 4.



(Photo E. Hess, Berne)

PEUPLEMENT FORTEMENT CLAIRIÉ  
PAR DES EXPLOITATIONS ABUSIVES, DIV. 1.



(Photo E. Hess, Berne)

AROLE ET MÉLÈZES FOUETTÉS PAR LE VENT DU GLACIER, DIV. 3.

propositions ; mais le consortage de Riederalp, qui jouissait d'un droit de parcours dans la forêt, refusa nettement d'y renoncer. Les membres du consortage, tous bourgeois de Ried ou de Bitsch, attachaient un grand prix au pacage dans l'Aletsch. En effet, les arbres donnaient là aux 180 têtes de bétail un abri contre la pluie et l'ardeur du soleil. Les vaches y cherchaient leur pâture lorsqu'elles ne la trouvaient plus dans les pelouses abruties ou rous-sies de Riederalp.

Les tentatives de Bühlmann n'ont donc pas abouti.

Depuis lors, le personnel forestier s'est occupé de la forêt d'Aletsch et s'est trouvé en constante relation avec les intéressés.

C'est sur la demande expresse de la commune de Bitsch que le Conseil d'Etat valaisan autorisa, en 1921, le partage du domaine forestier indivis de Ried et Bitsch. Les parts furent proportionnées aux droits d'exploitation antérieurs. L'inventaire des peuplements, sur lequel repose le travail d'aménagement, permit de faire des taxations difficilement contestables.

On profita de cette occasion pour établir les plans d'aménagement des deux communes. On procéda à l'inventaire de tous les boisés en mesurant, à 1 m. 30 du sol, tout arbre dont le diamètre dépasse 16 cm. La possibilité, par quoi on entend la coupe annuelle permise, fut fixée par division, sur la base des résultats du dénombrement.

Depuis le 26 décembre 1923, la commune de Ried est seule propriétaire de la forêt d'Aletsch et des boisés du Riederhorn. Dès l'entrée en vigueur du plan d'aménagement (1923), le parcours des chèvres dans l'Aletsch fut aboli. Un berger patrouillait sur l'arête lorsque le bétail était à l'alpage, et empêchait les chèvres de descendre dans la forêt. L'Etat du Valais a pris à sa charge les frais de cette garde. Le consortage de Riederalp conservait par contre le droit de pacage pour ses vaches.

Le fait que les forêts auparavant propriété indivise de Ried et Bitsch, furent réparties entre ces deux communes, puis aménagées, semblait devoir grandement faciliter les tractations. Mais la résistance du consortage de Riederalp subsistait.

Il fallait donc tenter autre chose.

En 1927, un projet de reconstitution de l'Aletschwald fut élaboré. Il prévoyait principalement des travaux de défense dans deux couloirs d'avalanche et des reboisements avec l'aide finan-

cière de la Confédération et du Canton. Ce projet, dont le devis se montait à fr. 30,000.— fut rendu irréalisable par l'obstination que mirent les consorts de Riederalp à défendre leurs droits de parcours. Or, la Confédération ne peut ni approuver un projet de reboisement ni octroyer une subvention pour son exécution lorsque les parcelles à reboiser restent sujettes au pacage.

Les gens de Ried avaient cependant été ébranlés par tant d'offensives successives. Beaucoup d'entre eux reconnaissaient qu'il était urgent de prendre des mesures pour sauvegarder leur bel Aletschwald. Ce revirement d'opinion permit de reprendre les pourparlers avec un espoir nouveau.

Dès la fin de 1931, la Ligue suisse pour la protection de la nature entama des négociations. Des difficultés de toutes sortes semblaient encore exclure une entente complète. Finalement, les Riedoises se virent enjoins de choisir entre deux solutions : ou bien procéder à de coûteux travaux d'amélioration forestière ou accepter les propositions de la L. S. P. N. Déjà ébranlés dans leur résistance par la suppression légale des droits de parcours, ils se décidèrent dans l'assemblée communale du 26 juin 1932, pour la seconde possibilité. Les offres de la L. S. P. N. furent acceptées en principe, et la forêt d'Aletsch mise en réserve pour une période de 99 ans, à titre de monument naturel. Pour compenser la perte dans l'exploitation subie par la commune, la Ligue s'engageait à construire à ses frais et avec l'aide de la Confédération et du canton, à partir de la Riederfurka, un chemin forestier desservant les div. 5 et 6, derrière le Riederhorn, et permettant de monter du bois à Riederalp. Le chemin était piqueté sur le terrain, le devis fixé à fr. 39,000.— En plus, la L. S. P. N. se déclarait d'accord de prendre à sa charge l'amélioration du pâturage de Riederalp, ce qui aurait permis de prolonger la saison de l'inalpe et de renoncer aisément au parcours de l'Aletschwald. Outre cela, la Ligue offrait de verser annuellement une somme de 1000 francs à la commune de Ried jusqu'à l'expiration du contrat.

Alors qu'on croyait toutes les difficultés aplanies, à la veille de la signature du contrat, les montagnards se sont dérochés et ont refusé d'apposer leur signature au règlement si péniblement élaboré. De longue date déjà, ils désiraient remplacer le bisse actuel qui approvisionne en eau le village de Ried. Ils tentèrent donc d'obtenir de la L. S. P. N. l'aide pour l'établissement d'une con-

duite d'eau nouvelle nécessitant le percement du Riederhorn et dont le devis ne s'élève pas à moins de fr. 700,000.— Il fallut recommencer à traiter. Après une année à peu près de nouveaux pourparlers, les parties ont réussi à s'entendre et ont signé, le 22 avril 1933, un contrat de la teneur suivante :

### CONTRAT

conclu entre la Ligue suisse pour la protection de la nature (L. S. P. N.), avec siège à Bâle, d'une part, la bourgeoisie de Ried et le consortage de Riederalp, d'autre part.

Pour obvier à l'appauvrissement progressif de la forêt d'Aletsch, ce contrat a été conclu entre les dites parties :

1. La forêt d'Aletsch, qui comprend le terrain indiqué ci-dessous, conformément à la délimitation qu'en a faite sur la carte Siegfried au 1 : 50,000 la Ligue suisse pour la protection de la nature, le 15 février 1933, formera pendant une période de 99 ans une réserve dans laquelle la nature sera protégée de façon absolue.

La limite de cette réserve est la suivante : du point où bifurquent l'ancien et le nouveau chemin de Belalp (près du mélèze courbe), elle va droit au glacier, c'est-à-dire en suivant une ligne tirée de cette bifurcation à la chapelle de l'Aletschalp ; puis elle suit le bord est du glacier jusqu'à son intersection avec la ligne qui relie la cote 2363 (point situé sur l'arête) à la cote 2132 (point situé sur la moraine médiane) ; de la dite intersection, la limite remonte cette ligne jusqu'à la cote 2363, d'où elle suit l'arête jusqu'à la Riedurfurka, puis le chemin de Belalp, jusqu'à la bifurcation mentionnée au début.

La région ci-dessus décrite est grevée d'une servitude de droit public en ce sens que la bourgeoisie de Ried et le consortage de Riederalp renoncent en faveur de la L. S. P. N., pour eux et les leurs, à toute exploitation.

Les droits suivants restent réservés :

a) celui d'emprunter le chemin de Belalp pour mener du bétail à l'Aletschalp.

b) pour les personnes, mulets et chevaux, celui de suivre les voies existantes ;

c) celui de récolter les petits fruits jusqu'à l'exécution du projet qui prévoit le percement du Riederhorn, pour approvisionner d'eau la commune de Ried, c'est-à-dire dans un délai d'au maximum 5 ans.

2. En retour, la L. S. P. N. s'engage :

a) au versement immédiat de fr. 35,000.— ;

b) au paiement d'une indemnité annuelle de fr. 1500.— jusqu'à l'achèvement du percement du Riederhorn et pour une période de cinq ans au plus. Par la suite, le montant de ce dédommagement sera ramené à fr. 1000.— par an. A la demande de la commune de Ried, l'indemnisation s'effectuera en un seul paiement. La valeur capitalisée de la rente payable durant 99 ans sera fixée par le président du Tribunal cantonal du Valais ; elle sera calculée d'après les tables de rentes de la « Compagnie suisse d'assurance sur la vie » (Schweiz. Rentenanstalt) à un taux approprié.

Cette somme, destinée à couvrir partiellement le coût du percement du

Riederhorn, sera déposée à la Banque Cantonale du Valais. Mais la commune en disposera librement.

3. La commune de Ried s'engage à fournir, par des exploitations dans la partie de la forêt d'Aletsch qui n'est pas mise en défends, le bois nécessaire à la commune de Naters pour l'entretien de ses alpages sis à l'Aletsch-alp, cela conformément à une convention datée du 7 mai 1463, et fournit la garantie qu'aucun autre droit d'usage ne grèvera la réserve.

4. La limite entre le chemin de Belalp et le glacier devra être marquée par des bornes. Le long de la crête, elle sera indiquée par un mur sec ou une barrière, aux frais de la L. S. P. N. La garde du petit bétail continuera à être assurée aux frais du gouvernement valaisan. Si, malgré la barrière qui fermera la réserve sur l'arête, la surveillance du bétail bovin s'avérerait nécessaire, elle incomberait à la L. S. P. N.

5. La commune de Ried, en son nom et celui du consortage, s'engage à seconder la L. S. P. N. dans toutes les démarches nécessaires pour obtenir la reconnaissance légale des droits nouveaux qui découlent du présent contrat, spécialement en ce qui a trait à l'inscription de cette servitude au registre foncier. Les frais seront à la charge de la L. S. P. N. Le versement du dédommagement de fr. 35,000.—, payable au comptant, sera effectué dans les six mois qui suivront la dite inscription.

6. Le contrat est valable pour une durée de 99 ans. A l'expiration de cette période, la forêt d'Aletsch reviendra en propriété entière, libre de servitudes, à la commune de Ried-Mörel.

7. Le comité de la L. S. P. N. prend, en signant ce contrat, l'engagement moral d'user de tous les moyens dont il dispose pour accélérer la réalisation du projet d'adduction d'eau par le percement du Riederhorn, présenté au début de 1933 aux autorités cantonales et fédérales en vue d'obtenir une subvention.

8. Ce contrat est soumis à l'approbation du gouvernement valaisan. Toute exploitation est suspendue dans la réserve jusqu'au moment de sa ratification.

Ce contrat a été établi en 5 exemplaires pour les parties contractantes, le Conseil d'Etat et le registre foncier.

Ried, le 21 avril 1933.

(Signatures)

#### ANNEXE :

1. En modification partielle de l'article 1, la délimitation est décrite comme il suit :

Du point où l'ancien et le nouveau chemin de Belalp bifurquent (près du mélèze courbe), la limite descend en droite ligne sur le glacier, en longeant le bord nord-est de la « Kalberweide », aussi loin qu'il y a encore des arbres, puis remonte jusqu'à la Moosfluh (cote 2337). De là, elle suit l'arête jusqu'à la Riederfurka, puis le chemin de Belalp jusqu'au fourche. La ligne de démarcation sera jalonnée par des marques, du chemin de Belalp au glacier.

2. L'art. 3 est complété de la façon suivante :

La L. S. P. N. s'engage, en cas de procès entre les communes de Naters et de Ried, à se substituer à cette dernière et lui épargner tout dommage.

Dans le cas extraordinaire d'une catastrophe (incendie), qui causerait la destruction du village de Ried, la commune se réserve le droit d'exploiter,

dans la partie réservée de la forêt d'Aletsch, le bois de construction nécessaire pour rebâtir ce village, à condition que les prescriptions légales soient observées et qu'il s'avère impossible de se procurer ailleurs le bois nécessaire.

Ried, le 21 avril 1933.

Le Conseil d'Etat du canton du Valais a approuvé le contrat ci-dessus et a pris la décision suivante en application de la convention :

Le Conseil d'Etat du canton du Valais,

Vu la requête de la Ligue suisse pour la protection de la nature, de siège à Bâle, requête tendant à ce que le canton prenne toutes mesures utiles en vue de la protection et de la conservation de la *forêt d'Aletsch* ;

Vu la convention du 21-22 avril 1933, passée entre la Ligue précitée d'une part et la Bourgeoisie de Ried et le Consortage de l'alpage de Ried, d'autre part, concernant la protection de dite forêt, homologuée par le Conseil d'Etat sous date du 25 avril 1933 ;

Vu les dispositions de l'art. 186 de la loi valaisanne d'application du C. S. ;

Sur la proposition du Département forestier,

#### Arrête :

*Art. 1. — La forêt d'Aletsch est déclarée Réserve forestière absolue et site à protéger* en vertu de l'art. 186 de la loi valaisanne d'application du Code civil suisse ;

*Art. 2. — En conséquence, il est interdit :*

- a) d'en exploiter les bois et d'y ramasser la litière ;
- b) d'y cueillir des plantes et des fleurs ;
- c) d'y laisser parcourir tout bétail.

*Art. 3. — L'exercice de la chasse y est interdit.*

*Art. 4. — Les droits de la Bourgeoisie de Ried et du Consortage de l'alpage de Ried, déterminés dans la convention du 21-22 avril 1933, sont réservés.*

*Art. 5. — Les frais de gardiennage de la forêt, pour le petit bétail, sont à la charge du canton.*

*Art. 6. — Les contraventions aux art. 2 et 3 du présent arrêté seront punies d'une amende pouvant s'élever à fr. 500. , à prononcer par le Département forestier, sauf recours au Conseil d'Etat dans la quinzaine.*

Ainsi arrêté en Conseil d'Etat à Sion, le 5 mai 1933, pour être inséré au *Bulletin officiel* du Canton.

Depuis l'entrée en vigueur de la convention, la forêt est soustraite à toute intervention humaine et abandonnée à elle-même.

Durant l'été passé, on a construit sur l'arête un mur destiné à empêcher les incursions du bétail. Une affiche de la Ligue suisse pour la protection de la nature invite les promeneurs à prendre la réserve sous leur protection.

## e) Recherches scientifiques

La Ligue suisse pour la protection de la nature a nommé une commission pour l'exploration de la réserve d'Aletsch. Elle est présidée par M. l'Abbé Mariétan, Recteur de l'Ecole d'agriculture de Châteauneuf en Valais. Cette commission a établi un programme d'étude. Elle est d'avis qu'il y a lieu d'appliquer à la réserve d'Aletsch le règlement du parc national de l'Engadine, soit de faire une étude d'ensemble, aussi complète que possible, des conditions actuelles. Elle estime qu'il serait très important d'établir une station météorologique à Riederalp. Les données fournies par une station semblable sont absolument nécessaires et doivent servir de base pour les monographies à faire. Pour obtenir une étude complète de la réserve, il faudrait faire appel à divers collaborateurs spécialisés dans les diverses disciplines. Afin que toutes les publications concernant l'Aletsch soient plus ou moins réunies dans le même organe, la commission propose de les publier dans le bulletin de la Murithienne, société valaisanne des sciences naturelles.

Il sera constitué une collection de clichés de vues de l'Aletsch qui seront projetés dans des conférences de propagande. Elle sera déposée à Bâle au secrétariat de la Ligue, pour être mise à disposition des conférenciers.

Dès que la situation financière le permettra, l'étude des monographies commencera.

Pour ce qui concerne les études forestières, il serait indiqué de faire des inventaires des arbres de la réserve tous les 20 ans pour obtenir ainsi des renseignements sur l'évolution des peuplements. En comparant ces inventaires, on obtiendrait des données intéressantes sur les variations du matériel sur pied, son accroissement et les changements survenus dans la répartition des essences.

On adoptera pour les dénombrements les mêmes bases et les mêmes limites de division que pour ceux de 1922. Afin d'être mieux renseigné sur l'évolution du rajeunissement une catégorie de jeunes bois, comprenant les diamètres de 8 à 14 cm., devrait être formée. Le calcul des masses serait fait avec les tarifs utilisés dans le premier plan d'aménagement.

Le prochain inventaire aurait lieu en été 1942.



## f) Appel

La Ligue suisse pour la protection de la nature a sauvé à temps la forêt d'Aletsch de la ruine complète. Espérons que, dans 100 ans, une autre génération sera témoin d'une heureuse reconstitution des massifs forestiers et de la flore de ce beau site alpestre. Souhaitons qu'elle sache reconnaître les efforts accomplis et qu'elle le manifeste par la prolongation du contrat.

En sauvant la forêt d'Aletsch dans une période défavorable et dans des conditions difficiles, la L. S. P. N. a donné un témoignage de sa haute mission morale.

Elle a déjà dépensé fr. 45,000.— pour la protection de la forêt d'Aletsch. Pour faire face aux obligations désormais périodiques vis-à-vis de la commune de Ried-Mœrel, un capital à peu près égal est nécessaire. La surveillance du district franc occasionnera ces années prochaines de nouvelles charges. Enfin, il faut assurer l'exploration scientifique de la forêt d'Aletsch.

C'est le devoir de tous les admirateurs de la nature de la soutenir dans ses efforts et de lui aider par un don à supporter la lourde charge qu'elle a assumée.

Le secrétariat de la L. S. P. N. reçoit avec reconnaissance même les contributions les plus modiques. Les cotisations de membre de la Ligue et les dons en faveur de la forêt d'Aletsch peuvent être versés au compte de chèques postaux V 331, Bâle. Les coupons doivent porter la mention « forêt d'Aletsch », car les donations faites sans affectation spéciale reviennent au fond du parc national de l'Engadine.

---